

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03044882

PUBLICATION DATE : 26-02-91

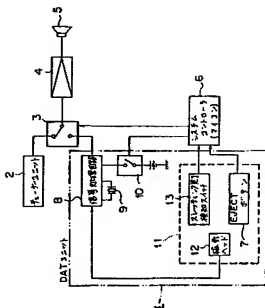
APPLICATION DATE : 13-07-89

APPLICATION NUMBER : 01178964

APPLICANT : PIONEER ELECTRON CORP;

INVENTOR : SASAKI MASARU;

INT.CL. : G11B 31/00 G11B 20/10 H03J 1/00

TITLE : TUNER INTEGRATED DIGITAL
REPRODUCING DEVICE

ABSTRACT : PURPOSE: To prevent interference of a clock with a tuner by starting oscillating the clock for processing a digital signal from the time when the completion of loading of software is detected and stopping the oscillation of the clock when the commencement of ejecting the software is detected.

CONSTITUTION: Upon completion of loading a tape inserted in a mechanism part 11, this is detected by a threading completion detecting switch 13 to send a detecting signal to a system controller (microcomputer) 6, and a clock oscillation circuit in a signal processing circuit 8 is started to oscillate by setting a power control switch 10 under the on-state. Then, when an eject button 7 is pressed during reproducing the tape, the power control switch 10 is turned off to stop the operation of the signal processing circuit 8. By this method, since the clock is not in existence during the loading period and the ejecting period, no interference such as clock noise takes place with the tuner during these periods.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A) 平3-44882

⑰ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑱ 公開 平成3年(1991)2月26日

G 11 B 31/00
20/10
H 03 J 1/00

A 6789-5D
Z 7923-5D
Z 6447-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑲ 発明の名称 チューナー一体型デジタル再生装置

⑳ 特 願 平1-178964

㉑ 出 願 平1(1989)7月13日

㉒ 発 明 者 石 塚 和 則 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会社川越工場内

㉓ 発 明 者 澤 木 學 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会社川越工場内

㉔ 発 明 者 林 利 之 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会社川越工場内

㉕ 発 明 者 佐 々 木 勝 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会社川越工場内

㉖ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

㉗ 代 理 人 弁理士 滝野 秀雄 外1名

明 細 書

チューナー一体型のデジタル再生装置に関する。

1. 発明の名称

チューナー一体型デジタル再生装置

(従来の技術)

2. 特許請求の範囲

ソフト再生時以外は自動的にチューナー受信状態へ切り変えるようにしたチューナー一体型のデジタル再生装置において、

ソフトのローディング完了およびソフトのイジェクト開始を検出する手段と、

ソフトのローディング完了が検出された時点からデジタル信号処理用のクロックの発振を開始するとともに、ソフトのイジェクト開始が検出された時に該クロックの発振を停止するように制御する手段とを設けたことを特徴とするチューナー一体型デジタル再生装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、ラジオ受信用のチューナーを一体に組み込んだDAT(デジタル・オーディオ・テープレコーダ)やCDプレーヤーなどのいわゆる

チューナー一体型のデジタル再生装置では、DATテープやCDなどのソフトが装填されている場合には自動的に装置をDATやCDの再生状態へ切り換え、またソフトが装填されていない場合には自動的にチューナー側へ切り換えるようにしている。

例えば、チューナー一体型のDATを例に説明すると、第3図(例)に示すように、装置の電源がONされると自動的にチューナー側にセットしてラジオを鳴らし、DATにテープが装填されてスレディングが完了し、テープの再生を開始されると同時にDAT側へ切り換え、さらに、イジェクトボタンが押されてテープの再生が解除された時に、再びチューナー側へ切り換えるようにしている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、DATやCDプレーヤーなどのデジタル再生装置では、テープやCD上から読み出された再生信号をデジタル信号処理する必要から、サンプリング・クロック、サーボ・クロック、データ伝送クロックなどの種々のクロックが用いられており、しかも、これらのクロックはデジタル再生装置の起動と同時に発振されるのが普通であったため、チューナーとデジタル再生装置の切り換え時にチューナーにクロック・ノイズなどの妨害を与えるおそれがあった。

例えば、従来のデジタル信号処理用のクロックは、第3図(a)に示すように、テープを装填してDATが起動された時点からテープがイジェクトされるまで発振されていた。このため、第3図(a)中にハッチングをして示すテープ装填からスレディング完了までのローディング期間と、イジェクトボタンが押されてからテープの取り出しが完了するまでのイジェクト期間に、上記デジタル信号処理用のクロックがチューナーにクロック・

ノイズなどの妨害を与えるおそれがあった。

上記クロックによる妨害を防ぐには、例えば、各回路や配線に厳重な電磁シールドを施し、あるいは上記ローディング期間中とイジェクト期間中にチューナーの出力をミュート（消音）するなどすればよいが、前者の場合には、完全な電磁シールドを実現することは技術的にもコスト的にも大変であり、また後者の場合には、切り換え途中で音が途切れ、不要な無音期間を生じてしまうという問題があった。

本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、厳重な電磁シールドやミュートを行う必要なしに、デジタル信号処理用のクロックのチューナーへの影響を防止したチューナー一体型デジタル再生装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明のチューナー一体型再生装置は、ソフトのローディング完了およびソフトのイジェクト開始を検出する手段と、

ソフトのローディング完了が検出された時点からデジタル信号処理用のクロックの発振を開始するとともに、ソフトのイジェクト開始が検出された時に該クロックの発振を停止するように制御する手段とを設けたものである。

〔作用〕

本発明のチューナー一体型再生装置では、第3図(b)に示すように、DATテープやCDなどのソフトのローディング期間中およびイジェクト期間中はデジタル信号処理用のクロックの発振は停止され、ソフトの再生期間中にのみ発振される。

したがって、ソフトのローディング期間中とイジェクト期間中にはデジタル信号処理用のクロックが存在しないので、この期間に従来のようにクロックがチューナーに妨害を与えることがなくなる。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明の実施例につき説

明する。

第1図は本発明を適用して構成したチューナー一体型DATの1実施例を示す。図中、1はDATユニット、2はチューナーユニット、3は出力切換スイッチ、4はオーディオ・アンプ、5はスピーカー、6はマイクロコンピュータからなるシステムコントローラ、7はイジェクト（EJECT）ボタン、8は水晶発振器9を外付けしたクロック発振回路を内蔵したデジタル信号処理用の信号処理回路、10は信号処理回路8の電源をON/OFF制御する電源制御スイッチ、11はテープの装填・駆動用のメカニズム部、12は磁気ヘッド、13は装填されたテープのスレディング完了検知スイッチ13である。

進んで、上記実施例の動作を第2図のフローチャート参照して説明する。

いま、チューナー一体型DATの電源がONされると（ステップS1）、システムコントローラ6は、まず電源制御スイッチ10をOFF状態に設定し（ステップS2）、信号処理回路8の電源

をOFFしてデジタル信号処理用のクロックが発振されることのないように制御する。さらに、システムコントローラ6は、メカニズム部11、チューナーユニット2、オーディオ・アンプ4などの信号処理回路8以外の他の回路の電源をすべてON状態にセットするとともに、出力切換スイッチ3をチューナーユニット2側に設定し(ステップS3)、上記電源ONと同時にチューナーユニット2によるラジオ放送をオーディオ・アンプ4を通じてスピーカー5から鳴らす(ステップS4)。

次いで、音楽などを聞くためにメカニズム部11にテープが装填されると(ステップS5、S6)、メカニズム部11はシステムコントローラ6の制御の下にテープのローディングを開始する。

メカニズム部11に挿入されたテープが所定の位置にセットされ、かつカセットハーフ内からテープが引き出されてテープが所定の位置にスレディングされ、ローディングが完了すると(ステップS7)、スレディング完了検知スイッチ1

3がこれを検知してシステムコントローラ6へ検知信号を送り、電源制御スイッチ10をON状態に設定する(ステップS8)。これにより、信号処理回路8内のクロック発振回路が発振を開始するとともに、信号処理回路8内の他の回路も動作可能となり、テープ上から読み出される再生信号のデジタル信号処理に備える。

さらに、システムコントローラ6は、上記電源制御スイッチ10をONすると同時に、出力切換スイッチ3をチューナー2側からDATユニット1側に切り換え(ステップS9)、メカニズム部11に装填されたテープを定速走行してテープの再生を開始する(ステップS10)。

上記のようにしてDATユニット1によるテープの再生が開始されると、磁気ヘッド12によって定速走行するテープ上から読み出されたデジタル信号は、信号処理回路8において復号、デインターリーブ、誤り訂正、補間、D/A変換され、アナログ・オーディオ信号として出力切換スイッチ3を通じてオーディオ・アンプ4に送られ、

スピーカー5から出力される。

上記テープ再生中にEJECTボタン7が押されると(ステップS11)、処理はステップS2、S3へ戻り、電源制御スイッチ10をOFFして信号処理回路8の動作を停止するとともに、出力切換スイッチ3をチューナーユニット2側へ切り換え(ステップS4)、再びラジオ放送に切り換える。

したがって、信号処理回路8のデジタル信号処理用のクロックは、第3図例に示すように、テープの再生期間中だけ発振されるようになり、第3図例中にハッチングをして示したローディング期間中とイジェクト期間中はクロックが存在しないので、この期間においてチューナーにクロックノイズなどの妨害を与えることがなくなる。

なお、上記実施例は、チューナー一体型のDATの場合について示したが、チューナー一体型のCDプレーヤーの場合にも同様に実現できることは明らかであろう。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明によるときは、チューナー一体型デジタル再生装置において、ソフトのローディング完了が検出された時点から、デジタル再生装置の信号処理用のクロックの発振を開始するとともに、ソフトのイジェクト開始が検出された時に該クロックの発振を停止するようにしたので、ソフトのローディング期間中とイジェクト期間中にデジタル信号処理用のクロックがチューナーに妨害を与えることがなくなり、チューナー一体型デジタル再生装置におけるチューナーの音質をより向上することができる。また、切り換え時のミューティングによる音切れもなくなるとともに、完全な電磁シールドの必要もなくなる。

4.図面の簡単な説明

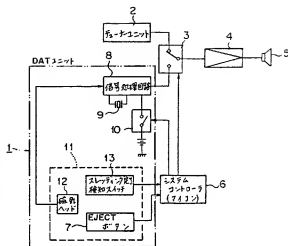
第1図は本発明を適用して構成したチューナー一体型DATの1実施例のブロック図、第2図は上記実施例の動作のフローチャート、第3図は上記実施例と従来装置の動作のタイムチャートである。

1…DATユニット、2…チューナーユニット、
7…EJECTボタン、8…システムコントローラ、
9…信号処理回路、10…電源制御スイッチ、
13…スレディング完了検知スイッチ。

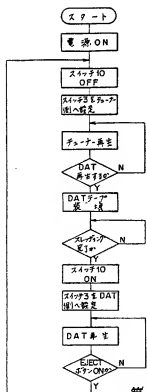
特許出願人 バイオニア株式会社

代理人 蔵野秀雄

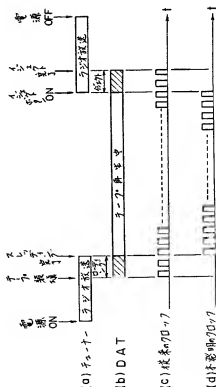
同 中内康雄



第 1 図



第 2 図



第 3 図